[编者按]刚刚胜利闭幕的2017年全国两会，是我国各族人民政治生活中的一件大事，也是世界观察中国的一个重要窗口。为全面报道党的第十九大召开前的这次盛会，新华社集中优势力量，打造精品力作，以中、英、法、西、俄、阿、葡、日8种语言和文字，以及图片、音视频、报刊、网络新媒体等多种形式，为海内外用户和受众提供了全方位、多媒体、立体式的新闻信息服务，更动员和鼓舞了全国各族人民更加紧密地团结在以习近平为核心的党中央周围，砥砺前行，奋勇前进，同时也向世界展示了中国自信。

2017年的两会报道，新华社突出创新和融合理念，加大可视化产品供给，全媒报道平台推出了可视化评论栏目“两会微视评”，推出《数据新闻：看懂国家账本——财政预算报告》《动漫视频：奔跑吧，国社》等系列全媒体产品。新华网在首页首屏开设2017年全国两会报道融媒体专区，推出两会特别栏目《部长之声》，多终端、全方位覆盖两会焦点。新华社客户端还推出升级后的“现场新闻”全媒体直播态产品，带给受众更加真实、生动、立体的感受。这里，科技的力量充分展现，传媒技术人员的努力拼搏、默默奉献，也成为新华社两会报道活动中一道亮丽风景线。

创新：从支撑性保障向引领性保障转变
——新华社2017年两会报道技术保障工作侧记

本刊记者丨盛浣菲



2017年两会期间，新华社技术局认真贯彻新华社党组关于两会报道技术保障工作“要加强运维保障、强化流程监控、做好应急预案，确保技术系统安全、稳定、高效运行，同时要充分运用先进技术手段，助力两会报道创新”的要求，全局上下在思想上高度重视、积极准备、统筹协调，确保万无一失，接地气、扎根采编用户需求、前后方紧密联动、瞄准技术支撑、狠抓技术保障，经过13天的检验，前后方全网业务系统安全平稳运行，报务工作实现零差错。

近年来，新华社技术部门密切跟踪科技发展新成果，积极探索科技新成果在新闻传播领域的新应用，力争使技术对采编业务的支撑性服务向引领性服务不断迈进。本次新华社两会报道技术保障方案就分传统报道、技术创新两个模块：传统模块提供网络通讯、互联网、文字及图片报道、音视频采编、新华网直播、梅地亚等业务的技术保障；技术创新模块包括IP摄像机、手机直播、VR视频直播以及高可靠网络传输编解码器。技术创新模块正是新华社技术部门追求提升科技创新质量和支撑保障能力的研究成果，这些新的技术创新成果的应用，更好地提高了新闻传播效果，受到了广泛好

评。

1.“开心等到你，新华社高清”

作为新华社用新技术手段占领舆论阵地，把握宣传主动权，引导正确舆论导向，在新传媒时代中更好地履行职责尤其重要，今年的视频报道在去年开创了部长通道多点位直播和其他两会第一现场直播业务先河的基础上，进行了跨越式的全流程高清直播升级，全部使用全高清直播和高清非编系统发稿，视频从标清格式整体提升到高清，开创了新华社视频业务的新局面。

高清项目是新华社技术局和音视频部共同承担的“1 号工程”，是新华社音视频系统向互联网转型的关键项目，采用 6+X 跨部门联合项目组的模式在两会期间实现了从视频采集、传输、制作到发布的全流程高清节目生产，成为新华社今年两会报道的创新点和亮点，也实现了新华社视频生产向高清、互联网的业务转型。

此次两会，从摄像拍摄、信号传输、演播室落地、下游海媒、新华社客户端等用户采用，都使用了高清视频信号。此次两会的视音频业务技术支持工作的重点，是要把原先固化的各项标清视频报道业务，无缝迁移至高清系统之中，尤其是高清化直播中。针对两会报道会程长，直播场次多，场地变化大，场景复杂，而且又逢高清系统全新上线，为确保直播，技术组在技术革新的基础上，考虑多重预案，做到高标清双通路互备，随时应对不同的特殊情况，严防出现技术故障，造成直播事故。在前期技术准备方案中，前后方视频采集、传输设备均选择了高标清兼容设备，后方同时调通高清、标清两个演播室接入链路，可随时切换，达到了复杂情况下的最高安全等级备播条件。同时技术人员根据现场考察情况，针对不同的场景要求分别选择了不同的传输方式。在部长通道、金色大厅总理招待会直播中选择了光纤方式进行信号传输，在梅地亚发布会直播中使用了编解码器 IP 流传输方式。使用光纤卡方式进行视频信号传输，是最实时、无损且安全的传输方式，因光线线路的独立性，可保证前方视频信号不受外界条件干扰，点到点传输到接收端，没有信号卡顿、马赛克，以及不同机位延时不同的问题，适合同一场别下多机位的直播场景。使用编解码器方式进行视频信号传输，应用 IP 流方式通过网络专线进行回传，是比较灵活机动的传输方式，编码器只需要根据接收地点的 IP 变化，进行目标地址的配置调整，即可完成回传路由变换，适应于后端接收、播出场景多变，路由复杂的情况。



技术人员在梅地亚新闻中心调试即拍即传网络

本次两会视频直播在梅地亚采用高清视频编码器直连光纤和摄像机，完成视频图像实时采集、编码压缩、网络实时传输功能。以往直播使用视频编 / 解码器时，一般采用光纤连交换机，视频信号传送至前方演播室，由演播室进行镜头混编后传回后方的方式。高清改造后，业务流程简化，自动化程度更高，此次直播未设前方演播室，采用了三机位光纤直连传送至后方，收录后直接进入高清非编系统进行加工的模式。技术人员对收录模式精心设计再造，实现直播信号从前方回传进入高清系统，为音视频部几分钟内快速发出短视频提供了技术条件，两会期间保障了新华社部长通道、各场发布会、总理记者招待会等 30 多场直播，其中包括两场 VR 全景直播、海媒独立直播 11 场，直播时长近 3000 分钟。对接 8 个互联网直播平台和两家广电卫星用户，优质的直播服务受到了用户高度好评，用户在反馈意见中热情地赞扬道：“开心等到你，新华社高清”。

2. 开创两会视频直播史上 5 个“首次”

在技术人员的不懈努力下，今年两会报道创下了两会报道视频直播历史上包括“全流程高清视频直播”在内的五个“首次”。

首次使用无线数据捆绑路由功能。总共使用 6 个 TVU4G 背包为新媒体中心提供了 Router 数据捆绑功能，实现了新媒体中心 inst360VR 移动全景直播稳定传输和驻地采访提供无线宽带网络。即使在大会堂新闻中心移动 4G 信号不好的情况下仍可提供 3~5M 稳定带宽，满足新媒体中心移动 VR 直播的需要。

首次在移动报道中使用 VmWare Player 虚拟机，实现系统跨平台的稳定运行。虚拟机的使用克服了在 win7 平台上无法正常使用多媒体编辑系统的困难，克服了发稿系统对平台的依赖。VmWare 虚拟机安装的便捷性大大减少了从前 ghost 系统的繁琐，并支持指定时间点还原。经过多次长时间功能和性能测试，多媒体编辑系统在 VmWare 虚拟机上的运行表现出稳定的系统特性，有力地支撑了 2017 两会的发稿业务。

首次采用调频发射器和无线调频耳机，实现多场次记者发布会的实时收看、收听。在后方发稿中心，由于工作空间的限制，电视机的功放音响会对其他部门的正常工作产生一定影响，为保证两会多场记者发布会内容的实时收听并同时不影响其他部门，技术人员紧急调研采购了 2 部调频发射器和 19 部无线调频耳机，经过频段的设置和调试，最终很好地解决了后方发稿平面音响功放的干扰，收到了很好的效果。

首次使用了 IP 摄像机。传统摄像机在两会报道中通过 SDI 接口输出信号，经 SDI 光端机将信号传回到总社演播室。IP 摄像机支持网络输出，支持 RTSP、RTMP、RTP、UDP、ZIXI 等协议，通过摄像机自带的以太网接口或外接无线网卡，能够将音视频信号直接输出到指定接收端，可通过互联网或专线传回总社演播室，使用更加方便。

3.“采编黑科技”助力采编如虎添翼

今年两会期间，作为新华社融合发展项目的首批建设成果，“新华全媒业务管理平台”部分功能开始试用。针对“两

会”重大报道，新华社技术局专门设计开发了“两会专题分析页面”，可以在重大报道中开辟互联网数据专题分析服务。其中的“新闻热点”功能可以发现互联网最新热点信息，并可以判断出每个热点事件的“引爆媒体”和“首发媒体”等关键分析结果，并对每个热点进行深入的可视化分析；“新闻线索”功能关注尚未形成或正在形成热点的网民关注度较高的线索信息，包含搜索引擎、微博、境外社交等渠道，为采编人员提供由互联网自动抓取的政策信息、会议信息、灾害事故信息等，并提供自定义监控手段；“统计监测”功能提供全社稿件在纸媒、网媒、微信、客户端的实时采用数据查询；“影响力”功能提供新华社稿件在互联网传播情况的分析，包括中文稿件影响力和英文稿件影响力，为衡量传播情况，还特意设计了新华社特有的影响力指数模型。

基于以上技术功能模块，项目组根据两会报道的潜在需求，以产品化思维主动策划和开发了“聚焦两会——互联网数据实时分析页面”，为采编人员汇聚、分析全网最新两会数据。从功能设计方面，“两会专题分析页面”也运用了多项技术创新。

3.1 数据汇聚能力创新

采用自主采集和合作引入相结合的方式实现多源数据汇聚，覆盖重点网媒、微博、手机客户端、图片、贴吧、境外网媒、Twitter、Facebook 等各类互联网资源，与百度等互联网公司建立深度合作关系，建立相应数据规范和接口规范，引入社外大数据资源，保障数据的准确性、全面性和时效性。

3.2 大数据智能分析挖掘技术创新

突破性机器学习、热度计算等大数据技术，为编辑记者的报道选题、素材汇聚提供互联网智能化分析手段。在两会期间，聚合 500 余个两会热点，并从报道趋势、当日首发、引爆媒体、新华社参与情况等多方面实现数据分析。其中的引爆媒体、核心首发媒体等衡量新华社舆论引导能力的分析维度均为首次使用。

3.3 影响力评估技术创新

通过跨渠道、多维度的互联网传播效果分析，初步构建了新华社以影响力为核心的稿件评价体系。两会期间为近 7000 篇两会报道评测影响力指标。

两会期间统计监测系统的用户普遍认为，“新华全媒业务管理平台”系统功能丰富强大、数据监测覆盖面广、自动化程度高，提供方便的统计报表导出和数据可视化，有效提高了新华社稿件采用率，同时减轻了繁重的日常人工统计，提高了统计效率，全媒业务管理平台各项技术功能获得好评，被用户昵称其为“采编黑科技”。

4. 匠心和奉献护航两会报道

两会期间，新华社作为国家通讯社，以 8 种语言和文字、图片、音视频、报刊、网络新媒体等多种形式，为海内外受众提供了全方位、立体式的新闻信息服务。尤其是相比往年，进一步突出创新和融合理念，加大可视化和全媒体直播态等新技术产品的供给，带给大众更加生动、立体的感受，获得海内外受众和从业者的称赞。在这背后，新华社通信技术局作为新华社通信技术工作的管理、研发、运维、保障机构，保证着全社技术系统 24 小时的不间断运行，承担着新华社两会报道全方位的技术支撑、保障工作。



技术人员在梅地亚中心信息点测试连通情况

两会前，技术局专门召开了两会技术保障工作动员会，局长吕锐充分肯定了两会报道技术前期准备工作，传达了社领导关于两会报道的指示精神，要求保障组按照社两会报道领导小组要求，把讲政治放在首位，一切以两会报道技术保障为中心，在全链条、全流程中确保“稳中求进”，及时排除风险和隐患，进一步细化各项任务，认真严谨，确保两会报道技术保障圆满成功。

技术局一流的组织实施和技术保障人员娴熟的技术、严谨的态度，使两会技术保障工作圆满实现稳定、及时、“零差错”。

守土有责，用精密组织和技术创新淬炼“工匠精神”。为了切实保障新华社两会报道万无一失，新华社通信技术局运行指挥中心提前建立了两会报道技术保障筹备组，制定了周密详尽的技术保障实施方案，明确分工，责任到人，严格流程管理，严密把控风险。

电讯部严格流程，用制度保障质量。本次两会，电讯部承担了繁重而紧急的中文稿件的录入、校对和签发工作，该部门前后方人员在稿件处理过程中严格按照技术局“运维规章制度汇编”有关规定和电讯部制订的“调度、校对岗位操作规程”，保证了稿件播发的质量和时效，从 3 月 1 日至 3 月 19 日，电讯部前后方共播发稿件 247 条，实际工作量达 128.8 万多字，所有稿件播发做到了准确、及时，万无一失。

全媒体部快速攻关，创新业务模式。在接到业务部门高清系统于两会报道前夕紧急上线需求后，全媒体部迅速进入状态，紧急探讨高清直播实现方案，细化分工、责任到人、齐头并进，连续奋战几个昼夜，在极短时间内快速完成基础设置设计与实施，完成了高清非编区近 40 台高清非编的搭建、调试，确保了两会期间业务人员工作设备充足、便捷，性能稳定。还配合业务部门进行业务梳理和流程再造，进行新业务模式的设计，提高采集、制作、发布等各环节的生产自动化，保证了高清生产全流程的顺利开展，也为未来的重大报道高清直播积累了宝贵的经验。

技术实验室项目组发扬“工匠精神”，及时推出新产品。为实现“聚焦两会——互联网数据实时分析页面”在两会报道中的成功首秀，技术实验室项目组依托“全媒体采编发”项目，自主设计 RP 产品原型，仅用 3 天时间，敏捷开发页面。技术局常务副局长罗毅要求将产品打造成“互联网精品”，并亲自操刀精心“敲打”各项系统功能。项目组不厌其烦用

心验证数据准确性，提升用户体验并吸收用户意见快速迭代，两会期间完善用户提出的功能十余项。

各司其职，用汗水心血和忘我拼搏体现敬业奉献。通信技术局的职工以高度的使命感和责任感，为圆满完成任务，忘我奉献，奋战在两会报道前后方各个工作岗位。他们中有连续多年富有经验的老同志，也有首赴前方的年轻人，不论是谁，都为保障两会报道付出了十二分的严谨和努力。

今年两会，梅地亚新闻中心的 19 场新闻发布会，场场都有视频直播和图片即拍即传，为确保万无一失，负责大会堂点位的技术人员轮流到梅地亚新闻中心进行现场支援，往返于人民大会堂和梅地亚之间，非常辛苦，但从无怨言，充分体现了新华社技术人员的敬业精神。这种精神在通信技术局每个部门、每个岗位都有生动体现。电讯部加班加点录入整理、校对每篇稿件，从 3 月 2 日开始，前方技术人员没有睡过一个安稳觉，常常工作到凌晨 2、3 点钟。技术实验室项目组为保证两会期间系统试用效果，安排人员 24 小时值班；为快速响应用户需求，以小时来计算开发时间，加班保障数据准确性、实时性和完整性，每天都有人踏着朝阳下班；技术开发人员为实现本次技术创新，忘我攻关，讨论技术细节和新的产品创意，往往直至午夜。

历年两会技术保障工作中，技术局运行指挥中心承担了指挥和调度的重要职责，在与运行指挥中心刘爱民主任交谈时，这位曾获中直机关优秀共产党员称号的资深处长说：在 2017 年全国两会技术保障工作中，技术局技术保障团队取得“零差错和零故障”的成绩并不意外，运行指挥中心会前提出关于改进工作作风、运行监测和故障申报等方面的八项要求，设定了技术保障工作的底线和红线，“养兵千日、用兵一时”，这样的成绩得益于一线运维团队平时的积累、两会期间的顽强拼搏和默默奉献，得益于技术研发团队的厚积薄发和创新突破。

十几个昼夜的忘我工作，通信技术局圆满完成了两会报道的技术保障工作。汗水背后，是对新华社精神的践行和发扬光大，全体职工收获的是奉献的喜悦和精神成长，技术水平和业务能力在实战中得到了进一步检验和提高，为今后媒体融合发展和各项技术保障工作积累了更加丰富的经验。

2017 年两会新华社技术保障团队感言

技术局全媒体采编技术系统部　肖梦帆：今年是我的第十次两会报道，却绝对不是简单的第十次重复工作，我从十三年前跟在前辈身后学习的新同志，在一次次的前方报道经历中，慢慢成长为一个可以独立完成视频直播前方技术相关的全程准备和支持工作，并指导和培养新同志的老同志，今年以两会为新华社视频全面高清化改革开篇的视频直播工作，锻炼了我在技术支持工作上的应急和协调、调度能力，这是我在重大报道工作中一次难得的经历，也将成为未来工作里的一笔宝贵财富。



图 1　技术局技术人员在金色大厅调试直播设备和网络

技术局全媒体采编技术系统部　邵建辉：两会期间工作非常辛苦，到凌晨 2、3 点是常事，辛苦归辛苦，但是通过完成本次两会报道前方技术保障任务，熟悉了移动报道各个环节的衔接以及运作，清楚了设备需求和清单，了解了业务部门遇到的技术难题，积累了经验，也渴望能够参与下次的移动报道工作，在报道中争取做到更好，最后感谢领导的信任、同事的帮助和家人的支持。



图 2　技术人员在大会堂发稿中心现场保障

技术局网络技术部　张天翼：这已经是第四次参加两会报道的技术保障工作了，保障工作少了些以往两会时的紧张，更多的是从容自信，同时 2017 两会也是迎接党的十九大胜利召开的重要会议，感到身上的担子更重了，此次两会外网技术保障工作能顺利完成，虽然技术保障工作看似枯燥单调，但正是从一点点的细节中、一点点的感悟中我们在不断的成长不断的提高。



图 3 在大会堂发稿中心调试网络设备



图 5 技术人员在两会记者会现场调试直播设备

技术局全媒体采编技术系统部　陈旭峰：前方报道保障工作一般都是任务重、时间紧，需要前后方紧密配合，在直播现场出现情况时不仅需要具备快速处理的技术能力，还需要一定的协调和调度能力，这是我工作中一次难得的现场体验，必将为未来工作助力。



图 4 技术人员在部长通道调试直播设备

技术局 5971 电台　张禹：两会作为全国人民政治生活中的开年大事，其技术保障工作以稳字当头，是一场不能出差错的攻坚战。两会技保工作的挑战主要表现为工作压力的持续性，这十五天的时间就譬如“熬鹰”，如果说熬鹰是养鹰人与鹰彼此通过漫长的陪伴和坚守得以彼此信任，那么技术保障就是通过人与机器的反复磨合最终达到无故障和融合统一的过程，这个过程是对人耐性、体力的考验。 两周的彼此协作，感慨报道小组是一个有责任担当的集体，更是团结奋进的集体。干活儿时彼此帮个忙、搭把手，有时候就是一个眼神、一句话的事，这让人看似惊诧的默契背后，所映射的是大家积极奋进的工作精神，催生出的是能打胜仗的集体作风。

技术局全媒体采编技术系统部　刘兆伟：我深深感受到作为新华社的一名报道技术保障工作者，一定要对自己的业务做到极其熟悉，因为报道工作抢的是时效，拼的是熟练，仅仅了解掌握是不够的，要在最短的时间内准确无误地解决问题。

技术局全媒体采编技术系统部　王宇：近几年的两会，呈现出重要活动多，关键场次多，地点分散，文字、图片、音视频等多种报道方式同时进行现场直播报道的新特点，比如部长通道直播，今年新增加了图片即拍即传报道和新媒体报道。梅地亚发布会，更是一场接一场，视频多机位直播，图片即拍即传、新媒体融合报道等对技术现场保障的要求越来越高。而两会前方技术保障人员，依然是几年前的规模。大会堂保障人员同时要对多个地点、多个活动进行现场保障，加之技术保障人员每次活动都是最早到、最晚走，这就要求大家互相协作、互相补台。梅地亚的 2 个同事，有时需要独自保障网络、即拍即传和视频直播，同时还要提前占地、会后收线。大会堂值班的几个同事，也都是网络、电力、布线样样精通。混搭和跨界，是前方技术保障人员的特点。文字、图片、音像的保障人员，硬性的保障任务较多，大家也是互相帮助。这种互相补台、紧密合作的合作精神给我留下深刻的印象。经过这次两会报道，我增加了全局意识、责任意识，更深刻地体会到团队协作、共同努力的重要性，也提高了我的协调组织能力。

技术局电讯部　祁珺爽：通过参加两会报道发稿工作，我感觉责任重大、使命光荣。电讯部两会报道小组播发每一篇稿件都要保证准确、及时播发，而且还必须做到不错发、不漏发、不抢发。任何一个细小的技术性差错都有可能导致严重的政治性差错。对于部门送来的每一篇稿件，我都认真核校。原稿上只要有不清楚不明确的地方，我都会及时向来稿部门询问。对于稿件上的每一个字、每一个标点、每一个格式，我都谨慎、细致地反复核校，以减轻二校的压力。我们校对的工作量平均每天都在 6 万多字。因为流程的原因，每天稿件送到我们手里时都很晚，所以几乎每天我们都工作到凌晨两三点。这对我来说是个宝贵的历练机会，我会将此次两会报道的工作经验总结、沉淀，在今后的工作中，更加努力、踏实和专注。 媒